

Workshop Penyusunan Perangkat Pembelajaran Kurikulum Nasional Berbasis TPACK pada Guru SMK di Kabupaten Merauke

Dessy Rizki Suryani¹, Nurhayati^{2*}, Maria F V Ruslau³

^{1,3}Pendidikan Matematika, Universitas Musamus, Merauke, Papua Selatan

^{2*}Pendidikan Komputer, Universitas Musamus, Merauke, Papua Selatan

Email: ¹suryani_fkup@unmus.ac.id, ^{2*}nurhayati_fkup@unmus.ac.id, ³maria_fkup@unmus.ac.id

(Naskah masuk: 06 Mei 2025, direvisi: 15 Mei 2025, diterima: 16 Mei 2025)

Abstrak

Workshop penyusunan perangkat pembelajaran kurikulum nasional berbasis TPACK dilakukan dengan tujuan 1) Meningkatkan kompetensi guru dalam memahami dan menerapkan konsep TPACK, 2) Membekali guru dengan keterampilan menyusun perangkat pembelajaran yang integratif, melibatkan teknologi, pedagogi, dan konten secara bersamaan, 3) Menyelaraskan perangkat pembelajaran dengan kurikulum nasional yang berlaku, 4) Menyiapkan guru untuk menghadapi tantangan pembelajaran di era digital dengan lebih efektif dan inovatif. Peserta workshop adalah guru mata pelajaran matematika SMK di Kabupaten Merauke yang tergabung dalam organisasi Musyawarah Guru Mata Pelajaran (MGMP). Tahapan pelaksanaan kegiatan *workshop* dilakukan melalui beberapa tahapan yaitu 1) Observasi awal, untuk mengetahui pengetahuan dan keterampilan guru terkait kurikulum nasional dan pendekatan TPACK, mengidentifikasi materi pembelajaran yang akan disusun menggunakan TPACK yang sesuai dengan kebutuhan siswa, 2) Pelatihan, untuk mengenalkan TPACK dan integrasinya dalam pembelajaran, 3) Pendampingan, penyusunan perangkat pembelajaran yang dilakukan oleh guru dan simulasi penerapannya di dalam kelas, dan 4) Evaluasi, untuk mengevaluasi perangkat pembelajaran yang telah disusun dan digunakan. Peningkatan kemampuan peserta pelatihan diukur melalui pengisian lembar angket yang terbagi menjadi 2 yaitu angket kemampuan menyusun perangkat pembelajaran kurikulum nasional dan angket kemampuan guru menyusun perangkat pembelajaran berbasis TPACK. Hasil analisis angket kemampuan menyusun perangkat pembelajaran sesuai dengan kurikulum nasional menunjukkan peningkatan dari 56% sebelum pelatihan menjadi 80% sesudah pelatihan. Sedangkan, hasil analisis angket peningkatan kemampuan guru menyusun perangkat pembelajaran berbasis TPACK, terdapat peningkatan yang signifikan dari 52% sebelum pelatihan, menjadi 78% setelah pelatihan. Berdasarkan peningkatan yang terjadi maka kegiatan ini mampu memberikan kontribusi positif bagi guru dalam mengembangkan perangkat pembelajaran yang inovatif.

Kata Kunci: perangkat pembelajaran, kurikulum nasional, TPACK, matematika.

Workshop on Developing TPACK-Based National Curriculum Learning Tools for Vocational High School Teachers in Merauke Regency

Abstract

The workshop preparation of TPACK-based national curriculum learning devices is carried out with the aim of 1) Improving teacher competence in understanding and implementing the TPACK concept, 2) Equipping teachers with the skills to prepare integrative learning devices, involving technology, pedagogy, and content simultaneously, 3) Aligning learning devices with the applicable national curriculum, 4) Preparing teachers to face the challenges of learning in the digital era more effectively and innovatively. The workshop participants were mathematics teachers at vocational schools in Merauke Regency who were members of the Subject Teachers' Conference (MGMP). Stages of implementing activities workshop carried out through several stages, namely 1) Initial observation, to determine the knowledge and skills of teachers related to the national curriculum and the TPACK approach, identifying learning materials that will be compiled using TPACK that are in accordance with student

needs, 2) Training, to introduce TPACK and its integration into learning, 3) Mentoring, compilation of learning devices carried out by teachers and simulation of their application in the classroom, and 4) Evaluation, to evaluate the learning devices that have been compiled and used. The increase in the ability of training participants was measured by filling out a questionnaire sheet, which was divided into 2, namely a questionnaire on the ability to compile national curriculum learning devices and a questionnaire on the ability of teachers to compile TPACK-based learning devices. The analysis of the questionnaire on the ability to compile learning devices following the national curriculum showed an increase from 56% before training to 80% after training. Meanwhile, the analysis of the questionnaire on improving teachers' ability to compile TPACK-based learning devices showed a significant increase from 52% before training to 78% after training. Based on the increase that occurred, this activity was able to provide a positive contribution to teachers in developing innovative learning devices.

Keywords: *learning tools, national curriculum, TPACK, mathematics.*

I. PENDAHULUAN

Seiring dengan derasnyanya arus digitalisasi dan tantangan dunia yang makin kompleks, sistem pendidikan di Indonesia perlahan berbenah berusaha mengikuti langkah zaman demi mencetak generasi yang tangguh dan adaptif. Kurikulum nasional sebagai landasan utama dalam pembelajaran di sekolah berfungsi untuk mencetak generasi yang kompetitif, kritis, dan inovatif [1]. Sebagai pedoman utama dalam pendidikan, kurikulum nasional mengatur tujuan pembelajaran, materi ajar, serta strategi pelaksanaan pembelajaran agar sesuai dengan standar pendidikan nasional [2].

Kurikulum yang saat ini diterapkan bernama Kurikulum Merdeka. Kurikulum yang baru diterapkan pada tahun 2022, merupakan peralihan dari Kurikulum 2013. Pentingnya kemampuan guru dalam memahami perbedaan Kurikulum 2013 dengan Kurikulum Merdeka agar dapat merancang dan melaksanakan kurikulum yang efektif yang relevan sesuai dengan kebutuhan dan perkembangan siswa [3].

Pemerintah menyusun Kurikulum Merdeka sebagai pedoman pembelajaran yang berlaku secara nasional pada semua tingkat satuan pendidikan formal, mencakup pendidikan dasar, menengah, hingga pendidikan tinggi. Namun, salah satu faktor utama yang menyebabkan kesulitan guru dalam mengimplementasikan Kurikulum Merdeka adalah belum tersedianya pelatihan khusus dan terfokus bagi guru. Ketidadaan pelatihan ini berdampak pada rendahnya kesiapan guru dalam memahami dan menerapkan prinsip-prinsip Kurikulum Merdeka secara optimal [4]. Keterbatasan kompetensi pedagogis dan teknis juga mengakibatkan pelaksanaan pembelajaran belum sepenuhnya sesuai dengan arah dan tuntutan kurikulum.

Kurikulum Merdeka dikembangkan seiring dengan kebutuhan siswa dalam menghadapi tantangan global, keterampilan abad 21 dan perkembangan teknologi yang pesat [5]. Namun, dengan pesatnya perkembangan teknologi informasi, pendekatan pembelajaran tradisional tidak lagi memadai untuk mempersiapkan siswa menghadapi era industri 4.0 dan masyarakat digital [6].

Transformasi pendidikan di era digital menuntut guru untuk tidak hanya menguasai konten pembelajaran, tetapi juga mampu mengintegrasikan teknologi dalam proses belajar mengajar. Oleh karena itu, para pendidik perlu dibekali dengan kemampuan untuk menyusun perangkat pembelajaran

yang efektif, relevan, dan sesuai dengan tuntutan zaman [7]. Salah satu pendekatan yang dapat diadopsi adalah TPACK (*Technological Pedagogical Content Knowledge*), yaitu kerangka kerja yang mengintegrasikan tiga komponen utama pengetahuan, teknologi, pedagogi, dan konten. TPACK memungkinkan guru untuk lebih adaptif dalam menyusun strategi pembelajaran dengan menggunakan teknologi sebagai sarana untuk memaksimalkan proses pembelajaran [8].

Namun, penerapan TPACK tidak bisa dilakukan secara instan. Diperlukan pemahaman mendalam serta keterampilan khusus bagi guru dalam menyusun perangkat pembelajaran yang sesuai dengan kerangka kerja ini. Oleh karena itu, pelatihan penyusunan perangkat pembelajaran menjadi sangat penting untuk membantu guru dalam menyusun, merancang, dan menerapkan perangkat pembelajaran yang inovatif dan relevan dengan perkembangan zaman [9].

Berdasarkan hasil observasi awal dan wawancara yang dilakukan kepada guru mata pelajaran matematika pada jenjang Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) di Kabupaten Merauke diperoleh beberapa permasalahan yang dihadapi oleh guru dalam menyusun perangkat pembelajaran kurikulum nasional berbasis TPACK yaitu 1) Banyak guru yang belum memiliki pemahaman yang cukup tentang penggunaan teknologi dalam pembelajaran karena kesulitan dalam menguasai alat dan aplikasi digital yang dibutuhkan untuk mendukung pembelajaran berbasis teknologi, 2) Banyak guru yang belum mendapatkan pelatihan yang memadai untuk memahami dan mengimplementasikan TPACK dalam kegiatan pembelajaran di dalam kelas dan 3) Guru sering kali mengalami kesulitan dalam menyelaraskan perangkat pembelajaran berbasis TPACK dengan kurikulum yang sudah ditetapkan.

Salah satu upaya dalam mengatasi kesulitan yang dihadapi oleh guru dalam penerapan TPACK adalah melalui kegiatan workshop penyusunan perangkat pembelajaran kurikulum nasional berbasis TPACK. Kegiatan ini diselenggarakan dengan tujuan untuk membantu guru dalam menyusun perangkat pembelajaran yang berbasis pada kurikulum nasional dan diintegrasikan dengan prinsip-prinsip TPACK. Hal ini penting mengingat teknologi semakin memainkan peran penting dalam pendidikan, dan para guru harus mampu memanfaatkan teknologi tersebut secara optimal untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Secara lebih spesifik, pelatihan ini bertujuan untuk: 1) Meningkatkan kompetensi guru dalam memahami dan menerapkan konsep TPACK, 2)

Membekali guru dengan keterampilan menyusun perangkat pembelajaran yang integratif, melibatkan teknologi, pedagogi, dan konten secara bersamaan, 3) Menyelaraskan perangkat pembelajaran dengan kurikulum nasional yang berlaku, 4) Menyiapkan guru untuk menghadapi tantangan pembelajaran di era digital dengan lebih efektif dan inovatif.

II. METODOLOGI KEGIATAN

- A. Waktu dan Tempat Kegiatan
- Kegiatan Workshop Penyusunan Perangkat Pembelajaran Kurikulum Nasional Berbasis TPACK dilaksanakan pada tanggal 28, 29 dan 30 Agustus 2024 bertempat di Aula SMK Negeri 2 Merauke, yang beralamat di jalan Kamizaun Mopah Lama Merauke Papua Selatan.
- B. Mitra Sasaran
- Mitra yang menjadi sasaran kegiatan pengabdian pada masyarakat ini adalah guru mata pelajaran matematika tingkat SMK yang berada dalam naungan Musyawarah Guru Mata Pelajaran (MGMP) di tingkat Kabupaten Merauke. Adapun jumlah guru yang mengikuti kegiatan workshop sebanyak 25 orang guru, dengan rincian sebagai berikut:

. Tabel 1. Jumlah Peserta Workshop

No	Nama Sekolah	Jumlah Guru
1	SMK Negeri 1 Merauke	4
2	SMK Negeri 2 Merauke	2
3	SMK Negeri 3 Merauke	4
4	SMK Negeri 12 Merauke	2
5	SMK AMPARI Merauke	2
6	SMK Santo Antonius Merauke	3
7	SMK YPK Merauke	1
8	SMK Negeri 5 Merauke	3
9	SMK Negeri 6 Merauke	2
10	SMK Kesehatan Yaleka Maro	2
Total		25

- C. Tahapan Pelaksanaan
- Tahapan pelaksanaan kegiatan workshop dilakukan melalui beberapa tahapan yaitu 1) Observasi awal, untuk mengetahui pengetahuan dan keterampilan guru terkait kurikulum nasional dan pendekatan TPACK, mengidentifikasi materi pembelajaran yang akan disusun menggunakan TPACK yang sesuai dengan kebutuhan siswa, 2) Pelatihan, untuk mengenalkan TPACK dan integrasinya dalam pembelajaran, 3) Pendampingan, penyusunan perangkat pembelajaran yang dilakukan oleh guru dan simulasi penerapannya di dalam kelas, dan 4) Evaluasi, untuk mengevaluasi perangkat pembelajaran yang telah disusun dan digunakan.
- D. Analisis Data
- Peningkatan yang diukur pada kegiatan workshop yaitu 1) mengukur kemampuan guru dalam menyusun perangkat

pembelajaran berdasarkan kurikulum nasional dan 2) mengukur kemampuan guru dalam menyusun perangkat pembelajaran berbasis TPACK.

Teknik pengukuran menggunakan teknik non tes. Instrumen pengukuran berupa lembar angket berisi 40 pernyataan. Pengisian angket dilakukan sebelum pelatihan dan sesudah pelatihan. Setiap pernyataan dalam angket ini diukur menggunakan skala Likert, dimana 1 = Sangat Tidak Setuju, 2 = Tidak Setuju, 3 = Netral, 4 = Setuju, 5 = Sangat Setuju. Proses perhitungan skor angket yaitu 1) Total skor dihitung dengan menjumlahkan seluruh nilai yang diberikan oleh responden untuk setiap pernyataan dan 2) Menghitung persentase kemampuan. Hasil skor angket dikategorikan ke dalam 5 kategori, 81% - 100% = Sangat Baik, 61% - 80% = Baik, 41% - 60% = Sedang, 21% - 40% = Kurang, 0% - 20% = Sangat Kurang [10].

III. PELAKSANAAN KEGIATAN

Kegiatan workshop penyusunan perangkat pembelajaran kurikulum nasional berbasis TPACK dimulai dengan tahapan observasi awal. Observasi awal dilakukan kepada guru SMK mata pelajaran matematika di 10 SMK sekaligus dilakukan wawancara agar diperoleh keakuratan hasil observasi. Adapun hasil observasi dan wawancara diperoleh informasi bahwa 96% guru anggota MGMP Matematika SMK mengalami kesulitan dalam menyusun perangkat pembelajaran kurikulum merdeka dan 88% guru anggota MGMP Matematika SMK belum mampu mengintegrasikan media pembelajaran berbasis TPACK.



Gambar 1. Observasi dan Wawancara bersama Ketua MGMP Matematika SMK Kabupaten Merauke

Tahapan selanjutnya adalah pelatihan penyusunan perangkat pembelajaran kurikulum nasional berbasis TPACK, yang dilaksanakan selama tiga hari pada tanggal 28, 29 dan 30 Agustus 2024. Berikut ini adalah deskripsi pelaksanaan kegiatan pelatihan penyusunan perangkat pembelajaran berbasis TPACK selama tiga hari pada tabel 2.

Tabel 2. Jadwal Kegiatan

Hari	Kegiatan
Hari 1	Pengenalan & Pemahaman Konseptual
	Pembukaan - Orientasi Kurikulum Merdeka - Konsep dasar TPACK
	Analisis CP dan TP sesuai mapel - Latihan menyusun Alur Tujuan Pembelajaran (ATP)
Hari 2	Integrasi Teknologi dan Strategi Pembelajaran
	Pengenalan alat/media pembelajaran digital (Canva, Google Forms, Quizizz, LiveWorksheet, Assemblr Edu) - Simulasi penggunaan teknologi
	Menyusun modul ajar berbasis TPACK (mengintegrasikan CP, TP, metode, dan teknologi)
Hari 3	Simulasi dan Evaluasi
	Simulasi pembelajaran (praktik mengajar singkat oleh peserta) - Peer review dan umpan balik
	Refleksi & evaluasi workshop - Penyusunan rencana tindak lanjut implementasi di sekolah

Hari pertama, pengenalan konsep dan dasar TPACK. Acara dimulai dengan sambutan dari ketua pelaksana pengabdian pada masyarakat dan ketua MGMP, pemaparan materi tentang tujuan pelatihan dan pentingnya integrasi teknologi dalam pembelajaran agar peserta memahami gambaran umum pelatihan dan manfaat penerapan TPACK dalam pembelajaran, selanjutnya pengenalan Teori TPACK yang dikemas dengan diskusi interaktif tentang pengalaman peserta dalam menggunakan teknologi dalam mengajar.

Diskusi dilakukan agar peserta memahami bagaimana teknologi dapat diintegrasikan dengan konten dan pedagogi untuk menghasilkan pembelajaran yang efektif. Hari pertama kegiatan ditutup dengan identifikasi kebutuhan pembelajaran. Kegiatan ini mengajak peserta untuk mengidentifikasi materi pelajaran yang akan diintegrasikan dengan TPACK, berdiskusi mengenai tantangan yang dihadapi dalam pembelajaran di kelas dan menentukan topik atau materi yang akan dikembangkan selama pelatihan. Setiap peserta menentukan topik pembelajaran yang akan mereka kembangkan perangkatnya.



Gambar 2. Sambutan Ketua Pelaksana

Hari kedua, pengembangan perangkat pembelajaran berbasis TPACK. Peserta dikenalkan dengan berbagai alat dan platform teknologi yang dapat mendukung pembelajaran, seperti liveworksheet untuk membuat elektronik lembar kerja peserta didik (e-LKPD), Canva for Education untuk mengembangkan materi ajar yang menarik berupa slide presentasi dan video pembelajaran, Quizizz dan Kahoot untuk membuat alat evaluasi pembelajaran, serta Assemblr Edu untuk merancang alat peraga pembelajaran berbasis Augmented Reality (AR). Harapannya peserta memahami berbagai teknologi yang dapat diterapkan dalam pembelajaran, serta mulai memilih teknologi yang relevan.

Kegiatan hari kedua, peserta mulai bekerja dalam kelompok untuk menyusun perangkat pembelajaran yang mengintegrasikan teknologi, pedagogi, dan konten serta saling berdiskusi tentang strategi pedagogi yang sesuai, seperti pembelajaran berbasis proyek, inkuiri, atau kolaboratif. Hasil pada hari kedua diharapkan peserta sudah memiliki draft awal perangkat pembelajaran berbasis TPACK, termasuk RPP dan media pembelajaran yang memanfaatkan teknologi. Sebagai fasilitator, kami tim pengabdian pada masyarakat memberikan kesempatan kepada peserta untuk konsultasi dan umpan balik kepada peserta mengenai rancangan perangkat pembelajaran.



Gambar 3. Diskusi Peserta Bersama Tim Pengabdian

Hari ketiga, kegiatan di hari ketiga meliputi simulasi dan evaluasi. Pada simulasi pembelajaran, peserta mempresentasikan perangkat pembelajaran yang telah disusun, kemudian melakukan simulasi penerapan perangkat pembelajaran dihadapan peserta yang lain. Setiap peserta atau kelompok bergiliran menunjukkan bagaimana teknologi, pedagogi, dan konten diintegrasikan dalam pembelajaran. Harapannya peserta memahami cara mengimplementasikan perangkat pembelajaran berbasis TPACK dan menguji efektivitasnya.

Evaluasi kesesuaian antara teknologi, pedagogi, dan konten yang dipilih. Peserta mendapatkan wawasan lebih baik tentang kekuatan dan kelemahan perangkat yang disusun, serta bagaimana memperbaikinya untuk lebih sesuai dengan prinsip TPACK.

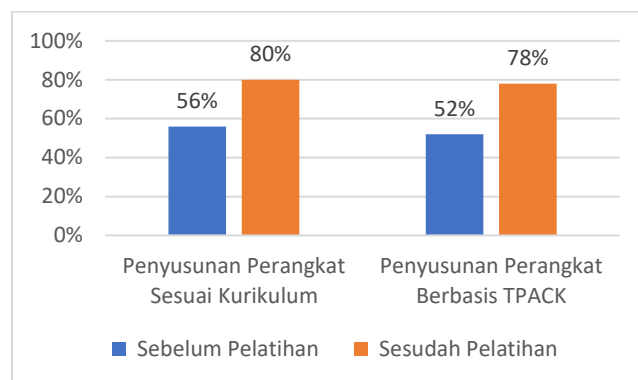


Gambar 3. Simulasi Penerapan Perangkat Pembelajaran

Tahapan akhir dari kegiatan workshop penyusunan perangkat pembelajaran kurikulum nasional berbasis TPACK adalah pendampingan kepada peserta. Seperti (1) Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) atau Modul Ajar, Tim pengabdian mendampingi peserta menyusun atau merevisi RPP atau modul ajar dengan memperhatikan prinsip TPACK, yaitu 1) Bagaimana teknologi mendukung pedagogi yang diterapkan dan sesuai dengan konten yang diajarkan, 2) Pengembangan media pembelajaran, dimana peserta pelatihan diajak mengembangkan media pembelajaran berbasis teknologi, seperti video pembelajaran, presentasi interaktif, simulasi digital, dan platform pembelajaran daring, 3) Pembuatan LKPD dan bahan ajar. Tim pengabdian memberikan masukan terkait desain lembar kerja peserta didik yang dapat memanfaatkan teknologi untuk memperdalam pemahaman terhadap materi, 4) Umpan balik, setelah perangkat disusun, tim pengabdian memberikan umpan balik dan saran perbaikan agar perangkat pembelajaran tersebut lebih efektif dan sesuai dengan prinsip TPACK.

Tahap akhir adalah kegiatan pendampingan dimana tim pengabdian memberikan dukungan langsung dan berkelanjutan kepada guru dalam menyusun dan menerapkan perangkat pembelajaran berbasis TPACK. Dengan adanya pendampingan, peserta dapat lebih percaya diri dan terampil dalam mengintegrasikan teknologi, pedagogi, dan konten untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih efektif bagi siswa. Tahapan pendampingan dilaksanakan selama satu bulan melalui komunikasi grup di aplikasi WhatsApp dan kunjungan ke sekolah.

Mengukur peningkatan kemampuan workshop penyusunan perangkat pembelajaran berbasis TPACK dilakukan melalui beberapa langkah. Hal ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana pelatihan atau intervensi yang diberikan berdampak pada peningkatan kemampuan guru dalam merancang perangkat pembelajaran berbasis TPACK. Pengumpulan data awal (pre-test) dilakukan melalui pengisian angket sebelum pelatihan untuk mengukur kemampuan awal peserta dalam menyusun perangkat pembelajaran sesuai kurikulum nasional dan angket mengukur kemampuan menyusun perangkat pembelajaran berbasis TPACK. Pengumpulan data akhir (post-test) dilakukan setelah pelatihan untuk mengukur apakah terdapat peningkatan kemampuan peserta pelatihan. Adapun peningkatan tersebut dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Grafik Peningkatan Hasil Workshop

Berdasarkan grafik dan hasil analisis kemampuan menyusun perangkat pembelajaran data menunjukkan peningkatan dari 56% sebelum pelatihan menjadi 80%. Terdapat peningkatan 24% dalam kemampuan menyusun perangkat pembelajaran setelah pelatihan (80% - 56%). Ini menunjukkan bahwa pelatihan memiliki dampak yang signifikan terhadap peningkatan kemampuan peserta dalam merancang perangkat pembelajaran berdasarkan kurikulum nasional. Peningkatan sebesar 24% mengindikasikan bahwa metode pelatihan yang diterapkan efektif. Hal ini bisa terjadi karena peningkatan pemahaman terhadap kurikulum nasional, teknik penyusunan perangkat pembelajaran yang lebih baik, serta penggunaan alat dan strategi yang relevan dalam proses pelatihan.

Sedangkan hasil analisis angket kemampuan guru menyusun perangkat pembelajaran berbasis TPACK, terlihat bahwa terdapat peningkatan yang signifikan dari 52% sebelum pelatihan, menjadi 78% setelah pelatihan. Peningkatan ini mencerminkan dampak positif pelatihan dalam mendukung kemampuan guru dalam menyusun perangkat pembelajaran berbasis TPACK. Data tersebut menunjukkan perkembangan dari kategori “sedang” ke “sangat baik”. Ini menggambarkan peningkatan yang signifikan dalam penyusunan perangkat pembelajaran berbasis TPACK oleh guru setelah pelatihan dan implementasi.

Berdasarkan hasil observasi, angket, serta telaah dokumen perangkat pembelajaran yang disusun oleh guru, diperoleh beberapa hal sebagai berikut: 1) Sebagian besar guru telah memahami struktur Kurikulum Merdeka, terutama komponen Tujuan Pembelajaran (TP) dan Alur Tujuan Pembelajaran (ATP). Namun, masih terdapat guru yang mengalami kesulitan dalam menyusun modul ajar secara mandiri karena belum terbiasa dengan format dan pendekatan yang lebih terbuka dibandingkan kurikulum sebelumnya. 2) Kemampuan menyusun modul ajar bervariasi. Guru yang telah mengikuti pelatihan lebih intens menunjukkan kemampuan yang baik dalam merumuskan tujuan pembelajaran berbasis capaian, menyusun langkah kegiatan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik dan menyisipkan elemen diferensiasi dan penguatan karakter (Profil Pelajar Pancasila). Namun, sebagian guru masih cenderung menyalin dari contoh yang tersedia tanpa adaptasi konteks kelasnya, menunjukkan

perlunya penguatan keterampilan reflektif dan kreatif. 3) Dalam hal asesmen, banyak guru telah memahami pentingnya asesmen formatif untuk mendukung pembelajaran berkelanjutan. Meski demikian, penyusunan instrumen asesmen yang valid dan autentik masih menjadi tantangan, terutama dalam mengukur kompetensi berpikir tingkat tinggi (HOTS) dan sikap. 4) Guru cukup responsif dalam memanfaatkan sumber belajar yang fleksibel, termasuk platform digital seperti Merdeka Mengajar. Namun, tidak semua guru mampu mengintegrasikan media pembelajaran dengan optimal, khususnya dalam konteks pembelajaran berdiferensiasi. 5) Tantangan utama yang dihadapi guru antara lain adaptasi terhadap kebebasan merancang pembelajaran, keterbatasan waktu untuk menyusun perangkat secara menyeluruh dan kurangnya forum kolaboratif antar guru.

Salah satu tantangan utama dalam penerapan teknologi dalam pembelajaran bagi guru adalah keterbatasan infrastruktur digital, seperti akses internet yang tidak stabil dan kurangnya perangkat pendukung. Selain itu, sebagian besar guru menyatakan perlunya pendampingan lanjutan, komunitas belajar, serta pelatihan praktik langsung untuk meningkatkan kualitas perangkat ajar. Guru sangat membutuhkan pendampingan dalam mengembangkan asesmen berbasis digital yang mendukung pembelajaran berdiferensiasi sesuai kebutuhan siswa [11].

Integrasi teknologi dalam pembelajaran tidak hanya menuntut penguasaan alat digital, tetapi juga keterampilan guru dalam menyelaraskan strategi pedagogis, konten materi, dan penggunaan teknologi secara sinergis. Hal ini bisa diukur melalui peningkatan kualitas rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), metode pengajaran, serta penggunaan teknologi dalam mengajar yang lebih terarah [12]. Peningkatan kualitas pembelajaran dan penyediaan sarana yang memadai berjalan beriringan dalam menciptakan ekosistem pendidikan yang sehat. Peserta didik menjadi lebih kompeten karena proses belajar yang aktif dan bermakna, sementara guru semakin profesional karena terbiasa berinovasi, belajar hal baru, dan berperan sebagai fasilitator yang adaptif terhadap perkembangan zaman [13].

Seorang guru yang profesional wajib memiliki kompetensi dalam menyusun perangkat pembelajaran berbasis teknologi sebagai alat bantu dalam kegiatan belajar mengajar di kelas [14]. Guru perlu meningkatkan kemampuan diri dengan mengikuti pelatihan penyusunan perangkat pembelajaran yang diintegrasikan dengan pendekatan TPACK agar dapat beradaptasi dengan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang terus mengalami perubahan [15][16].

Pesatnya perkembangan teknologi serta meningkatnya tuntutan global terhadap kualitas sumber daya manusia, sistem pendidikan dituntut untuk bertransformasi, tidak hanya membentuk kecerdasan intelektual, tetapi juga membekali peserta didik dengan keterampilan abad ke-21 seperti berpikir kritis, berkreasi, bekerja sama, dan berkomunikasi secara efektif. Kurikulum, metode pembelajaran, serta penggunaan teknologi dalam proses belajar mengajar harus disesuaikan agar mampu menjawab tantangan zaman. Di sisi lain, peran guru sebagai fasilitator dan inovator pembelajaran menjadi

sangat penting dalam menciptakan lingkungan belajar yang adaptif, inklusif, dan berdaya saing. Oleh karena itu, transformasi pendidikan menjadi keniscayaan agar Indonesia mampu mencetak generasi unggul yang siap menghadapi perubahan global secara proaktif.

Secara keseluruhan, kegiatan workshop penyusunan perangkat pembelajaran kurikulum nasional berbasis TPACK menunjukkan capaian yang positif. Pelatihan telah dirancang dan dilaksanakan dengan mengacu pada kurikulum yang berlaku, hal ini mencerminkan responsivitas terhadap kebijakan pendidikan nasional serta kebutuhan aktual di lapangan. Penyesuaian ini juga membuat materi pelatihan menjadi lebih relevan dan aplikatif, sehingga peserta mampu memahami bagaimana mengintegrasikan aspek pedagogik, konten, dan teknologi dalam merancang pembelajaran yang bermakna. Kegiatan workshop berkontribusi positif dalam meningkatkan motivasi guru untuk terus mengembangkan kompetensi profesionalnya, khususnya dalam mengintegrasikan teknologi ke dalam pembelajaran. Hal ini mendorong guru untuk menerapkan strategi pembelajaran yang relevan dengan topik, karakteristik siswa, serta selaras dengan tuntutan Kurikulum Merdeka yang tengah diimplementasikan di sekolah [17].

Pelatihan ini memberikan wawasan awal yang penting namun efektivitas dalam jangka panjang belum dapat sepenuhnya diukur dalam satu kali pelaksanaan. Penguasaan TPACK membutuhkan proses berkelanjutan karena keterampilan integratif ini tidak hanya melibatkan pengetahuan konseptual, tetapi juga keterampilan praktis yang perlu diasah melalui praktik berulang. Oleh karena itu, dibutuhkan strategi keberlanjutan berupa pelatihan lanjutan, pendampingan secara berkala, serta komunitas belajar profesional yang dapat mendukung guru dalam mengimplementasikan TPACK secara konsisten dalam kegiatan pembelajaran sehari-hari. Dengan demikian, dampak pelatihan akan lebih signifikan terhadap peningkatan kualitas proses dan hasil belajar siswa.

IV. KESIMPULAN

Kegiatan workshop penyusunan perangkat pembelajaran kurikulum berbasis TPACK yang dilaksanakan melalui beberapa tahapan memberikan manfaat bagi peserta tidak hanya memahami teori TPACK, tetapi juga secara langsung mengaplikasikan teknologi dalam pembelajaran, merancang perangkat pembelajaran yang integratif, serta mendapatkan umpan balik konstruktif untuk penyempurnaan. Pelatihan ini memberikan fondasi yang kuat bagi guru untuk menerapkan pendekatan TPACK secara berkelanjutan di kelas mereka.

Hasil evaluasi, peserta memberikan rekomendasi kepada penyelenggara pelatihan untuk peningkatan program di masa depan dan menyarankan kegiatan tindak lanjut seperti mentoring atau pelatihan tambahan bagi peserta untuk terus meningkatkan kemampuan TPACK.

UCAPAN TERIMA KASIH

Dengan hormat, kami menyampaikan apresiasi dan ucapan terima kasih yang setulus-tulusnya kepada Direktorat

Riset, Teknologi, dan Pengabdian kepada Masyarakat (DRTPM) Kemdikbudristek atas dukungan serta kepercayaan yang telah diberikan kepada kami dalam pelaksanaan workshop penyusunan perangkat pembelajaran berbasis TPACK (*Technological Pedagogical Content Knowledge*). Adanya dukungan dari DRTPM, kami dapat melaksanakan kegiatan pengabdian dengan baik dan lancar. Kami berharap sinergi ini dapat terus berlanjut untuk mendorong inovasi dan pengembangan pendidikan di Indonesia. Sekali lagi, terima kasih kepada DRTPM Kemdikbudristek atas kontribusinya yang luar biasa. Semoga kerjasama ini dapat terus memberikan manfaat bagi dunia pendidikan.

V. REFERENSI

- [1] H. Firdaus, A. M. Laensadi, G. Matvayodha, F. N. Siagian, and A. Hasanah, "Analisis Evaluasi Program Kurikulum 2013 dan Kurikulum Merdeka," *J. Pendidik. dan Konseling*, vol. 4, no. 4, pp. 686–692, 2022.
- [2] Mariatul Hikmah, "Makna Kurikulum Dalam Perspektif Pendidikan," *Al-Ihda' J. Pendidik. dan Pemikir.*, vol. 15, no. 1, pp. 458–463, 2022, doi: 10.55558/alihda.v15i1.36.
- [3] N. Aulia, Sarinah, and Juanda, "Analisis Kurikulum Merdeka dan Kurikulum 2013," *J. Literasi dan Pembelajaran Indones.*, vol. 3, no. 1, pp. 14–20, 2023.
- [4] Y. Prihatien, M. S. Amin, and Y. A. Hadi, "Analisis Kesulitan Guru Dalam Implementasi Kurikulum Merdeka di SD Negeri 02 Janapria," *J. Educ.*, vol. 06, no. 01, pp. 9232–9244, 2023.
- [5] E. C. Sari, "Kurikulum Di Indonesia: Tinjauan Perkembangan Kurikulum Pendidikan," *Inculco J. Christ. Educ.*, vol. 2, no. 2, pp. 93–109, 2022, doi: 10.59404/ijce.v2i2.54.
- [6] L. Puspaningratri and L. D. Putra, "Analisis Kemampuan Guru dalam Penerapan Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) di SD Muhammadiyah Demangan," *Indones. J. Prim. Educ.*, pp. 1–9, 2024.
- [7] N. R. Dewi, P. Listiaji, T. R. Fariz, L. H. Saputri, and B. Hanif, "Peningkatan Profesionalisme Guru IPA MGMP Kota Semarang melalui Pelatihan Modul Ajar berbasis TPACK," *J. Dharma Indones.*, vol. 1, no. 2, pp. 87–93, 2023.
- [8] M. Isman, Syamsuyurnita, and N. Amalia, "Multimedia Interaktif Berbasis TPACK Penting Bagi Guru-Guru Bahasa Indonesia Di Kota Medan," *J. Masy. Mandiri*, vol. 7, no. 6, pp. 6145–6157, 2023.
- [9] K. Hari, I. P. Gede, R. L. Rahardian, and I. M. Pradipta, "Pengaruh Kompetensi Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) Terhadap Keterampilan Guru SMK Dalam Merancang Perangkat Pembelajaran Berbasis Digital," *J. Educ.*, vol. 06, no. 02, pp. 13943–13953, 2024.
- [10] H. Irawati and D. R. Ma'rifah, "Potret Keterampilan Penyusunan RPP Kurikulum 2013 Calon Guru Biologi," *J. Ilm. Profesi Pendidik.*, vol. 7, no. 1, pp. 47–52, 2022, doi: 10.29303/jipp.v7i1.342.
- [11] M. Fauzi, P. Wahyu Prasetyo, L. Jakfar Shodig, A. Triayungtiyas, and F. Dwi Nandika, "Peningkatan TPACK Guru Matematika SMK Melalui Pelatihan dan pendampingan Pembuatan Media Pembelajaran Digital (Canva dan Mathcitymap)," *J. Abdi Panca Marga*, vol. 5, no. 1, pp. 10–19, 2024.
- [12] F. A. Nurhasanah and H. Usman, "Analisis Kebutuhan Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Technological , Pedagogical , And Content Knowledge (Tpack) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar," *J. Pendidik. Dan Kebud.*, vol. 3, no. 3, pp. 131–139, 2023.
- [13] M. S. Amrulloh and A. Galushasti, "Professional development teacher to improve skills of science process and creativity of learners," *J. Educ. Learn.*, vol. 16, no. 3, pp. 299–307, 2022, doi: 10.11591/edulearn.v16i3.20404.
- [14] Y. O. Purba and S. T. P. Lumbangaol, "Pelatihan Guru SMP Tentang Media Pembelajaran Matematika dan IPA Berbasis ICT Pada Kurikulum Merdeka Belajar," *SAMBARA*, vol. 1, no. 3, pp. 126–134, 2023, doi: 10.58540/sambarapkm.v1i3.375.
- [15] B. H. Siregar, A. Manyur, Kairuddin, and N. Cahya, "Pendampingan Guru-Guru Binaan Pada Sekolah Penggerak Untuk Mengembangkan Perangkat Pembelajaran Berbasis Kurikulum Merdeka Terintegrasi TPACK Berorientasi pada Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi," in *Karya Tulis Ilmiah*, 2023, pp. 11–15.
- [16] M. Najmi, D. Kuswandi, and M. Fadhli, "The role of mobile learning in improving 21st-century teacher competencies : A systematic literature review," *J. Inov. Teknol. Pendidik.*, vol. 11, no. 2, pp. 219–231, 2024.
- [17] Z. Abidin, A. F. Hindriana, and A. G. Arip, "Workshop Technological Pedagogical and Content Knowledge dalam Pengembangan Kompetensi Guru," *Empowemwnt J. Pengabdi. Masy.*, vol. 07, no. 01, pp. 92–99, 2024.